

## PROTEÍNAS QUE INTERACCIONAN CON eIF4F Y eIF(ISO)4F EN COMPLEJOS DE INICIO DE LA TRADUCCIÓN EN MAÍZ

Lázaro-Mixteco, P.E.; Dinkova, T. D.

Departamento de Bioquímica, Facultad de Química. Universidad Nacional Autónoma de México. C.P. 04510. México, D.F. Tel: 5622-5277 Fax: 5622-5329  
[cesy@servidor.unam.mx](mailto:cesy@servidor.unam.mx)

Palabras clave: control traduccional, eIFs, ZmHSP101, ZmHSP70, *Zea mays*

El inicio de la traducción en plantas requiere el reconocimiento de la estructura 5' cap (**m<sup>7</sup>GpppG**) de los mRNA por las proteínas eIF4E o eIF(ISO)4E, que forman parte de los complejos heterotrimericos eIF4F y eIF(ISO)4F respectivamente. Estos complejos están formados además, por eIF4A, una helicasa dependiente de ATP que desenrolla estructura secundaria en el 5'mRNA, y eIF4G o eIF(ISO)4G, una proteína de anclaje que se une a varios factores (eIF4E, eIF4A ,eIF3) y a la proteína PABP de enlace a la cola de poli(A). Esto permite la circularización del mRNA, haciendo más eficiente la síntesis proteica. En otros organismos la actividad del complejo eIF4F esta regulada por proteínas que unen al factor eIF4E y regulan la traduccional global o de mensajeros específicos. En plantas se ha encontrado que la lipoxigenasa 2 (AtLOX2) y una proteína similar al factor asociado al polipéptido naciente (AtBTF3) interaccionan eIF4E y eIF(ISO)4E y poseen un motivo similar al reportado para las proteínas de unión eIF4E en otros organismos (YxxxxLØ). Sin embargo, no se conoce su papel in vivo. En estudios anteriores se había encontrado que en estado quiescente del eje embrionario el factor eIF(ISO)4E se expresa mayoritariamente en comparación con eIF4E y durante la germinación los niveles de eIF4E aumentan hasta alcanzar los de eIF(ISO)4E.

En este trabajo se estudiaron los complejos eIF4F y eIF(ISO)4F y las proteínas que interaccionan con estos durante la germinación de maíz.

La metodología consistió en la extracción de proteína total de ejes de 0 y 24h de germinación, incubación con m<sup>7</sup>GTP-sefariosa, lavados con buffer a la resina para la eliminación de interacciones inespecíficas y elución final de los complejos con un buffer conteniendo m<sup>7</sup>GTP en varias fracciones. Las proteínas de cada fracción se resolvieron mediante gel de poliacrilamida en electroforesis SDS-PAGE, el cual se tiñó con plata para un posterior análisis de las bandas diferenciales de proteínas en ambos estados de desarrollo del eje y western blot para verificar la presencia de las isoformas de eIF4E. Las proteínas en cada banda fueron identificadas por espectrometría de masas LC/MS/MS. Entre las proteínas identificadas que co-eluyen con los complejos eIF4F y eIF(ISO)4F se encontraron varios factores traduccionales que forman parte de los complejos de inicio de la traducción. Por otro lado se identificaron en el complejo eIF(ISO)4F a 0h de germinación ZmHSP101 y ZmHSP70, dos chaperonas que inducen termotolerancia en plantas. Así mismo ZmHSP101 está asociada a partículas ribonucleoproteicas en fracciones ligeras en un perfil polisomal, por lo que se sugiere que esta proteína podría regular la actividad de eIF4F y eIF(ISO)4F durante la germinación de maíz. Los resultados obtenidos indicaron que eIF4F y eIF(ISO)4F se asocian a proteínas celulares diferentes para la regulación de la traducción acorde a las necesidades de cada etapa.

Este trabajo es apoyado por DGAPA IN208006